

①9 BUNDESREPUBLIK  
DEUTSCHLAND



DEUTSCHES  
PATENTAMT

①2 **Offenlegungsschrift**  
①1 **DE 3511281 A1**

⑤1 Int. Cl. 4:  
**A61N 5/06**

②1 Aktenzeichen: P 35 11 281.8  
②2 Anmeldetag: 28. 3. 85  
④3 Offenlegungstag: 10. 4. 86

DE 3511281 A1

③0 Unionspriorität: ③2 ③3 ③1  
10.10.84 AT 84112128.8

⑦1 Anmelder:  
Saalmann, Gerhard, 4900 Herford, DE

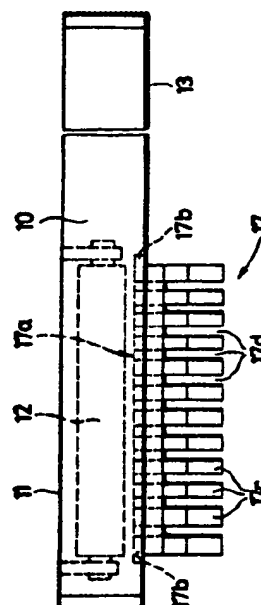
⑦4 Vertreter:  
Hoefer, T., Dipl.-Ing., Pat.-Anw., 4800 Bielefeld

⑥1 Zusatz zu: P 33 36 939.9

⑦2 Erfinder:  
gleich Anmelder

⑤4 **Bestrahlungsgerät**

Bei einem Bestrahlungsgerät mit einem mit Handgriff (13) ausgestatteten Gehäuse (10) und einem darin angeordneten, von einem Reflektor (11) umgebenen UV-Strahler (12) erstreckt sich über die Länge des UV-Strahlers (12) in dessen Längsmittlebene eine Zahnleiste (17) mit nach außen vorstehenden Zähnen (17c) (aus glasklarem Kunststoff oder Glas beispielsweise), welche die längeren Haare einer Körperstelle wie Kopf einer Person scheiteln, um eine streifenförmige Bestrahlung durch den zugeordneten UV-Strahler zu erreichen.



DE 3511281 A1

**Patentanwalt**  
**Dipl.-Ing. Th. Hofer**

3511281

4800 Bielefeld 1, den  
Kreuzstraße 32  
Telefon (05 21) 17 10 72 - Telex 9-32 448  
Bankkonten: Commerzbank AG, Bielefeld 6 651 471 (BLZ 480 400 35)  
Sparkasse Bielefeld 72 001 683 (BLZ 480 601 61)  
Postcheckkonto: Amt Hannover 689 28-304

Zugelassener Vertreter beim Europäischen Patentamt  
Prof. Representative before the European Patent Office  
Mandatire agréé près l'Office européen des brevets

Diess. Akt. Z.: 5443/85

---

Herr Gerhard Saalman, Werrestraße 94, 4900 Herford

---

Bestrahlungsgerät

---

Patentansprüche

---

- ① Bestrahlungsgerät mit einem mit Handgriff versehenen Gehäuse und einem darin angeordneten von einem Reflektor umgebenden UV-Stahler, in dessen Bereich demgegenüber vorstehende kamm-ähnliche Verzahnungen angeordnet sind, dadurch gekennzeichnet, daß über die Länge des UV-Strahlers (12) in dessen Längsmittellebene eine Zahnleiste (17) sich erstreckt.

. 2.

2. Bestrahlungsgerät nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß diese Zahnleiste (17) als dünne Metalleiste oder Kunststoffleiste ausgebildet ist, deren spitze Zähne parallel zur Längsrichtung des UV-Strahlers (12) verlaufen.
3. Bestrahlungsgerät nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß über die Länge des UV-Strahlers (12) im Abstand zueinander, quer <sup>zu</sup> seiner Längsrichtung vorstehende breitflächige Kammzähne nebeneinander angeordnet sind.
4. Bestrahlungsgerät nach Anspruch 3, dadurch gekennzeichnet, daß die Kammzähne (in Draufsicht) pfeilartig ausgebildet sind.
5. Bestrahlungsgerät nach Anspruch 3 oder 4, dadurch gekennzeichnet, daß die breitflächigen Kammzähne aus durchsichtigem Kunststoff oder Glas gebildet sind.
6. Bestrahlungsgerät nach Anspruch 3 bis 5, dadurch gekennzeichnet, daß die Kammzähne von einer im Gehäuse (10) befestigten Kopfleiste (17a) gehalten sind.
7. Bestrahlungsgerät nach den Ansprüchen 3 bis 6, dadurch gekennzeichnet, daß die Kammzähne zu ihrem freine (unteren) Ende verjüngt ausgebildet sind.

3511281

- 3 -

8. Bestrahlungsgerät nach Ansprüchen 3 bis 6, dadurch gekennzeichnet, daß die Kammzähne (17c) rechteckförmig ausgebildet sind.
9. Bestrahlungsgerät nach den Ansprüchen 3 bis 8, dadurch gekennzeichnet, daß die freie untere Stirnfläche jedes Kammzahnes rechteckig ausgebildet ist.
10. Bestrahlungsgerät nach Anspruch 9, dadurch gekennzeichnet, daß die Stirnfläche jedes Kammzahnes mit kleinen vorstehenden Erhebungen wie Punkten, Leisten od. dgl. ausgestattet ist.

Patentanwalt  
**Dipl.-Ing. Th. Hofer**

6/3

• 4 •

3511281

4800 Bielefeld 1, den  
Kreuzstraße 32  
Telefon (05 21) 17 10 72 - Telex 9-32 449  
Bankkonten: Commerzbank AG, Bielefeld 6 851 471 (BLZ 480 400 35)  
Sparkasse Bielefeld 72 001 563 (BLZ 480 501 61)  
Postcheckkonto: Amt Hannover 689 28-304

Zugelassener Vertreter beim Europäischen Patentamt  
Prof. Representative before the European Patent Office  
Mandatnaire agréé près l'Office européen des brevets

Diess. Akt. Z.: 5443/85

---

Herr Gerhard Saalman, Werrestraße 94, 4900 Herford

---

### Bestrahlungsgerät

Die Erfindung betrifft ein Bestrahlungsgerät mit einem mit Handgriff versehenen Gehäuse und einem darin angeordneten, von einem Reflektor umgebenen UV-Strahler (UV-Brenner) zur Erzeugung ultravioletter Strahlung für die Anwendung im medizinischen Bereich. Es ist bekannt, daß an Schuppenflechte (Psoriasis) leidende Personen einen gewissen Grad von Besserung ihrer erkrankten Hautstellen erreichen, wenn sie sich der Sonne im Hochgebirge oder in bestimmten See-Bereichen aussetzen.

Es ist auch bekannt, daß eine hervorragende Besserung der an Psoriasis oder anderen Dermatosen erkrankten Hautstellen durch die Bestrahlung mit ultraviolettem Licht gewisser Wellenlänge erzielt werden kann. Die Behandlung der behaarten Körperstellen (mit längerem Haar), vornehmlich der behaarten Kopfhaut mit ultravioletten Strahlen ist insofern schwierig, als die Haare die Strahlen nicht bis zu den Hautstellen hindurchlassen. Solche Hautstellen konnten also nur durch einzelnes Scheiteln des längeren Haares und anschließende Bestrahlung durchgeführt werden, wobei die Strahlen möglichst senkrecht auf die Haut auftreffen sollen. Insbesondere bei langem Haar ist es schwierig und zeitaufwendig, die Kopfhaut zu bestrahlen. Hierfür wird im allgemeinen die Hilfe einer zweiten Person benötigt.

Es ist bereits vorgeschlagen, bei einem Bestrahlungsgerät mit einem mit Handgriff versehenen Gehäuse und einem darin angeordneten, von einem Reflektor umgebenen UV-Strahler in dessen Bereich demgegenüber vorstehende kammähnliche Verzahnungen anzuordnen.

Diese vorstehenden Verzahnungen (Zähne) zerteilen die parallelliegenden Haare und bilden damit freie Stellen auf der Kopfhaut, so daß die UV-Strahlen auf diese in vorteilhafter Weise auftreffen können. Die erkrankte Person kann das Bestrahlungsgerät selbst über die behaarten Körperflächen führen und durch den geringen Abstand von diesen Flächen die Isolationswirkung der Haare verringern.

Der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, ein derartiges Bestrahlungsgerät zu verbessern.

Gemäß der Erfindung wird diese Aufgabe bei einem Bestrahlungsgerät der vorgenannten Gattung dadurch gelöst, daß über die Länge des vorzugsweise röhrenförmigen UV-Strahlers <sup>(Stabbrenners)</sup> in dessen Längsmittellebene eine Zahnleiste sich erstreckt.

Bei einem bevorzugten Ausführungsbeispiel kann diese Zahnleiste als dünne Metalleiste ausgebildet sein, so daß die UV-Strahlen beidseitig dieser Zahnleiste auf die Kopfhaut auftreffen können.

Bei einem anderen bevorzugten Ausführungsbeispiel ist die über die Länge des UV-Strahlers sich erstreckende Zahnleiste aus Kunststoff oder Glas gebildet, die jeweils durchsichtig ist und bei der die UV-Strahlen sowohl durch die verhältnismäßig breiten Zähne als auch durch deren Zwischenräume gehen und auf die Kopfhaut treffen, wobei die breiten Zähne die Haare in deren Längsrichtung verhältnismäßig breit auseinanderlegen und damit einen breiten Scheitel bilden, dessen Kopfhaut die Strahlen großstreifig aufnehmen kann.

Bevorzugte Ausführungsformen der Erfindung sind in den Schutzansprüchen enthalten. Der Schutzzumfang erstreckt sich nicht nur auf die beanspruchten Einzelmerkmale, sondern auch auf deren Kombination.

- A -

Auf der Zeichnung sind Ausführungsbeispiele der Erfindung dargestellt. Es zeigen:

- Fig. 1 eine perspektivische Ansicht eines Handbestrahlungsgerätes mit einer mittleren Verzahnungsleiste;
- Fig. 2 eine Seitenansicht eines abgeänderten Handbestrahlungsgerätes mit einer sich verjüngenden Kunststoff-Verzahnungsleiste.
- Fig. 3 eine Stirnansicht desselben Bestrahlungsgerätes gemäß Fig. 2;
- Fig. 4 eine Stirnansicht eines veränderten Gerätes mit breiter Kunststoff-Verzahnungsleiste.

Bei dem in Fig. 1 dargestellten Ausführungsbeispiel ist mit 10 ein umgekehrt U-förmiges Gehäuse bezeichnet, das innenseitig mit einem Reflektor 11 ausgestattet ist. In diesem U-förmigen Gehäuse 10 lagert ein UV-Strahler 12 und sein eines Ende ist mit einem Handgriff 13 ausgestattet.

Dieser Handgriff 13 ist im Querschnitt kreisringförmig und zeigt an seinem äußeren Ende eine Öffnung 14, durch die ein Stromzuführungskabel in das Gehäuse 10 zu einer Anschlußklemme für den UV-Strahler hindurchgeführt ist. Das entgegengesetzte Ende des Gehäuses 10 trägt eine Schutzkappe 15.



Eine mittlere Zahnleiste 16 erstreckt sich in der Längsmittle des als Röhre ausgebildeten UV-Strahlers 12, so daß dessen Strahlen beidseitig parallel zu der Zahnleiste 16 und den davon vorstehenden spitzwinkligen Zähnen 16 austreten und frei auf die Haut auftreffen können.

Diese Zahnleiste 16 kann geradlinig oder auch schlangenlinienförmig in Längsrichtung des Strahlers 12 verlaufen.

Ein derartiges Bestrahlungsgerät, dessen UV - Strahler 12 zur Erzeugung der ultravioletten Strahlen eine Hochdruck- oder Niederdruck-Quecksilber-Dampfampe sein kann, ermöglicht es, insbesondere durch die Anordnung des Handgriffs 13 und/oder die kurze Länge der vorstehenden Zähne 16a, Strahlungsenergie aus kürzestem Abstand auf die Haut aufzubringen, wobei eine besondere, die Behandlung durchführende Person nicht erforderlich ist. Die erkrankte Person kann mit einer Hand die Bestrahlung der Haut mit Hilfe des Bestrahlungsgerätes selbst durchführen.

Bei dem Ausführungsbeispiel gemäß Fig. 2 bis 4 ist in dem Gehäuse 10 mit Handgriff 13 unterhalb des röhrenförmigen UV-Strahlers 12, der von einem Reflektor umgeben ist, eine in Seitenansicht breite Zahnleiste 17 eingesetzt, die aus glasklarem Kunststoff oder auch durchsichtigem Glas besteht.

Bei dem Ausführungsbeispiel gemäß Fig. 2 und 3 ist die breitflächige Kopfleiste 17a in dem Gehäuse 10

verankert und liegt mit schmalen Randflächen 17b darin auf.

Eine Zahnreihe 17c steht unten aus dem Gehäuse 10 vor. Die einzelnen Zähne dieser Zahnreihe 17c sind zu ihrem freien Ende etwa trichterförmig verjüngt und bilden eine in der Seitenansicht etwa quadratische Kammzahnfläche, durch welche die Kopfhare weit auseinandergezogen werden. Entsprechend der Anzahl der im Abstand 17d voneinander vorstehenden Zähne ist der sich bildende Haarscheitel verhältnismäßig lang und breit und bietet eine günstige Bestrahlungsfläche der Kopfhaut.

Die Strahlen des UV-Strahlers 12 durchdringen einerseits durch die glasklare Masse der Kopfleiste 17a und der einzelnen Zähne bis zur unteren Stirnfläche, aus der sie frei austreten oder sie verlaufen andererseits durch die Zwischenräume 17d.

Durch das zur unteren Stirnfläche sich verjüngende obere Teil der Kammzahnfläche werden die durchtretenden UV-Strahlen etwas zur Mitte gebündelt und damit in ihrer Intensität etwas im Mittelbereich verstärkt.

Sofern Glas als Werkstoff für diese Zähne bzw. Zahnreihe 17 verwendet wird, so kann dieses UV-B und UV-C Strahlen ausfiltern, so daß nur die gesunden UV-A Strahlen im wesentlichen die Kopfhaut beaufschlagen.

Bei der Ausführung gemäß Fig. 4 ist im Gegensatz zu der Ausführung gemäß Fig. 3 die Zahnleiste nicht

verjüngt, sondern verläuft von oben nach unten in voller Breite. Außerdem sind die Zähne der Zahnreihe 17c verlängert, um langes Haar besser und breiter durchstreifen zu können.

Es könnte auch bevorzugt sein, bei diesen beiden Ausführungen die Kammzähne unter einem spitzen Winkel gegenüber der Längsrichtung des Gehäuses 10 anzuordnen, so daß beim Durchfahren des Haares eine gewisse Keilwirkung auftritt, die das Scheitelbilden erleichtert.

Dabei könnte es auch bevorzugt sein, die Kammzähne, insbesondere, wenn diese aus Kunststoff gespritzt sind, pfeilförmig (in Draufsicht) auszubilden, so daß diese schneepflugartig das Haar durchkämmen und breite Scheitel freilegen.

Durch die verhältnismäßig flächenhaften unteren Stirnflächen dieser Kammzähne gemäß Fig. 2-4, können diese zur Scheitelbildung auf der Kopfhaut entlanggleiten, so daß die haltende Hand etwas im Führen dieses Bestrahlungsgerätes entlastet wird.

Um die Reibung der an sich vorteilhaften breiten Stirnfläche jedes Kammzahnes zu vermindern, kann es bevorzugt sein, auf dieser Stirnfläche kleine reibungsmindernde Erhebungen wie Halbkügelchen (Kugelkalotten) oder kurze abgerundete Leisten vorzusehen, die auf der Haut leicht entlanggleiten.

3511281

· 11 ·

- 8 -

Die Ausführung des Reflektors ist nicht auf eine im Querschnitt U-förmige Form beschränkt; es können auch Reflektoren verwendet werden, die im Querschnitt beispielsweise halbkreisförmig oder in anderer Form gekrümmt ausgeführt sind.

· 12 ·  
- Leerseite -

Nummer:  
Int. Cl.4:  
Anmeldetag:  
Offenlegungstag:

35 11 281  
A 61 N 5/06  
28. März 1985  
10. April 1986

13.

3511281

Fig.1

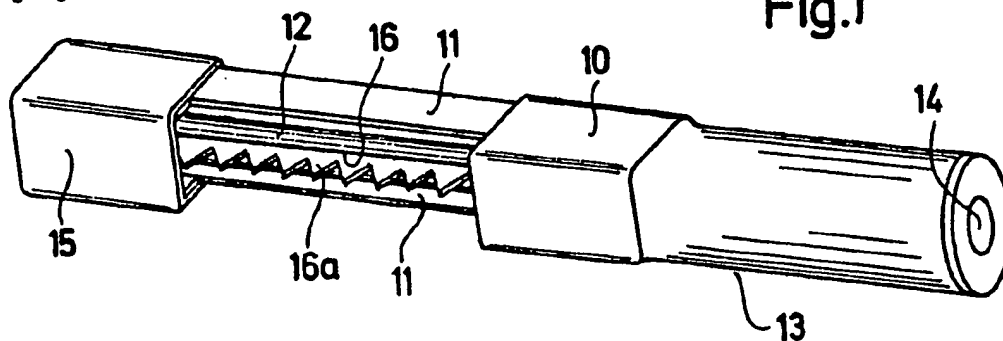


Fig.2

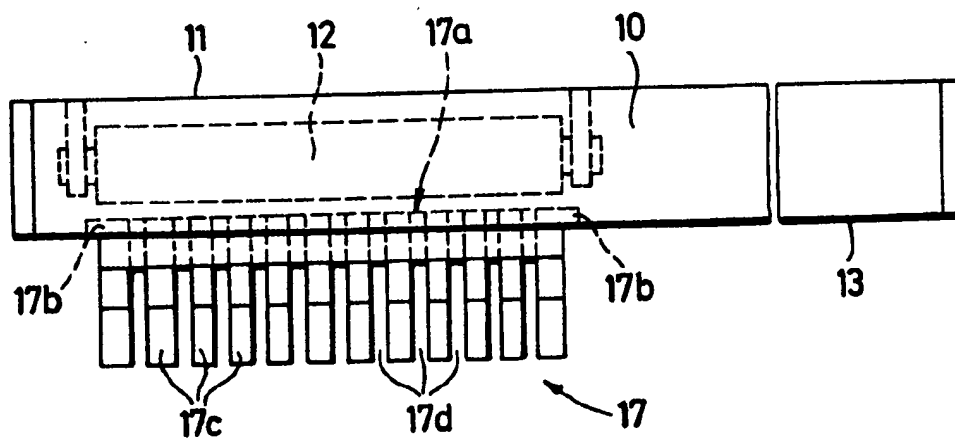


Fig.4

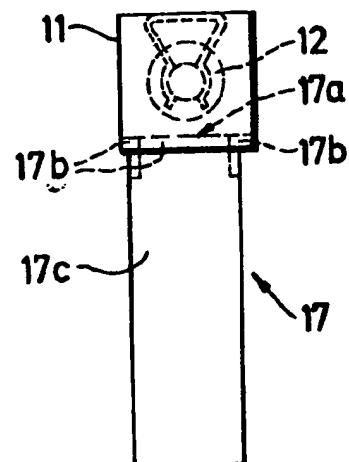


Fig.3

